

Kajian Penilaian Kurikulum Pendidikan Matematik Dan Sains Universiti Teknologi Malaysia

Mohini Bt. Mohamed & Fatmahanim Binti Mohammad
Fakulti Pendidikan
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Kajian ini adalah tentang penilaian kurikulum bagi program Sarjana Muda Sains serta Pendidikan Matematik (SPM) dan Sarjana Muda Sains serta Pendidikan Sains (SPN) yang ditawarkan di Universiti Teknologi Malaysia. Seramai 137 orang responden yang terdiri daripada pelajar tahun satu hingga tahun empat dari program SPM dan SPN terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Instrumen kajian menggunakan satu borang soal selidik dengan skala lima mata bagi mengukur empat kategori model CIPP. Kategori yang dinilai adalah *contexts*, *input*, *process* dan *product* di mana ianya mengandungi 36 item. Aspek yang hendak dinilai ialah program, kandungan pelajaran, pengajaran dan pembelajaran serta kepuasan pelajar. Kebolehpercayaan alat kajian ini mempunyai nilai, $\alpha = 0.86$. Data dianalisis dengan menggunakan perisian *SPSS 12.0* bagi mendapatkan frekuensi, peratus, min dan sisihan lazim bagi setiap item. Nilai bagi setiap aspek yang dinilai adalah: program ($M=3.87$, $SL=0.79$), kandungan pelajaran ($M=3.77$, $SL=0.79$) dan kepuasan pelajar ($M=3.76$, $SL=0.76$) berada pada tahap memuaskan pada keseluruhannya kecuali bagi aspek pengajaran dan pembelajaran ($M=3.67$, $SL=0.88$) yang berada pada tahap kurang memuaskan. Berdasarkan hasil kajian yang diperolehi, menunjukkan masih banyak usaha yang perlu dilakukan untuk meningkatkan perkhidmatan dan menjadikan program yang ditawarkan oleh Fakulti Pendidikan di Universiti Teknologi Malaysia lebih memuaskan pelajar.

Katakunci : penilaian kokurikulum

Pendahuluan

Sesuatu kurikulum yang dibentuk untuk suatu Institusi Pengajian Tinggi (IPT) adalah berdasarkan fungsi universiti itu di dalam konteks negara di mana, fungsi tersebut dibayangkan di dalam matlamat sesebuah universiti itu. Universiti Teknologi Malaysia (UTM) merupakan satu-satunya universiti di Malaysia yang menjadikan Sains dan Teknologi sebagai bidang utama pengkhususannya. Di samping itu, UTM bermatlamat untuk menyediakan golongan intelek yang berkemampuan dan berdaya saing serta mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang maksima.

Kurikulum sesuatu program itu hendaklah dilihat secara menyeluruh dan bagi sesuatu kurikulum yang baik, ianya berkait dengan kehendak pelajar, kemahiran pensyarah dan kemudahan yang terdapat di dalam institusi tersebut. Penilaian kurikulum dapat memperlihatkan kelemahan-kelemahan sepanjang sesuatu program itu dijalankan. Secara amnya, penilaian kurikulum adalah bertujuan untuk memperbaiki proses pengajaran dan pembelajaran (P&P).

Falsafah Pendidikan Negara ada menyatakan “Pendidikan di Malaysia ialah satu usaha berterusan ke arah lebih memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketrampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara”.

Pernyataan Masalah

Kajian ini dilakukan untuk mengkaji tentang penilaian kurikulum bagi program SPM dan SPN di Universiti Teknologi Malaysia, Johor. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan oleh penyelidik, menunjukkan bahawa terdapat kelebihan dan kekurangan yang wujud dalam kurikulum program SPM dan SPN ini dari segi kualiti pensyarah, proses P&P, serta kandungan kedua-dua program itu sendiri.

Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan dengan objektif-objektif khusus seperti berikut:

- i. Mengenal pasti sejauh manakah program yang diambil di UTM dapat memenuhi pengetahuan dan kemahiran asas yang diperlukan dalam profesion perguruan.
- ii. Mengenal pasti kekuatan dan kelemahan kandungan pelajaran yang terdapat dalam kursus yang dipelajari di UTM.
- iii. Mengenal pasti sejauh manakah proses pengajaran dan pembelajaran yang dipelajari di UTM memenuhi keperluan pelajar.
- iv. Mengenal pasti tahap kepuasan pelajar terhadap program yang diambil di UTM.

Kepentingan Kajian

Dapatan kajian ini memberi kepentingan terhadap pihak-pihak berkenaan :

Pelajar : Dapatan kajian boleh memberi gambaran sebenar tentang persepsi pelajar terhadap kurikulum yang ada di dalam program mereka pada masa ini sama ada dari segi pensyarah dan kandungan program. Malah, ianya dapat membantu para pelajar tersebut memperbaiki kelemahan-kelemahan mereka khususnya dalam proses P&P serta memberikan mereka kesedaran tentang tahap kesediaan pelajar untuk menjadi bakal seorang guru yang baik selepas tamat pengajian nanti.

Pensyarah : Hasil kajian juga dapat membantu pensyarah dalam memperbaiki kaedah pengajaran mereka dalam proses P&P. Di samping itu, pensyarah dapat mempelbagaikan aktiviti P&P dan bukan sekadar memberi kuliah semata-mata.

Fakulti Pendidikan : Dapatan kajian juga berguna bagi pihak Fakulti Pendidikan supaya dapat mengubah atau mengubal kurikulum mereka pada kursus-kursus yang ditawarkan pada setiap semester. Selain itu, kajian ini juga berguna untuk pihak Fakulti Pendidikan memperbaiki kelemahan mereka dari segi prasarana yang terdapat di fakulti tersebut.

Universiti Teknologi Malaysia : Kajian ini juga dapat membantu pihak universiti dalam mengambil langkah-langkah awal yang bersesuaian tentang program-program yang ditawarkan khususnya dalam bidang pendidikan. Ini adalah penting untuk memastikan penghasilan guru-guru yang berkualiti dan cemerlang.

Rekabentuk Kajian

Kajian ini merupakan satu kajian berbentuk deskriptif di mana ianya dijalankan untuk mengenal pasti sejauh manakah keberkesanan program yang diambil di UTM dalam memenuhi keperluan sebagai seorang guru. Data-data mengenai persoalan kajian diperolehi melalui kaedah soal selidik. Kaedah ini digunakan kerana ianya sesuai digunakan bagi mengetahui sikap seseorang (Mohamad Najib, 1999). Penyelidik telah memilih untuk menggunakan soal selidik berdasarkan kaedah *Likert* di mana responden memilih jawapan dari satu kontinum (ekstrem ke ekstrem). Soalan-soalan ini dikemukakan kepada pelajar tahun satu hingga empat yang mengikuti kursus SPM dan SPN. Kesemua persoalan kajian yang telah dinyatakan dalam bab 1

telah digunakan untuk membentuk item-item dalam borang soal selidik. Borang soal selidik ini akan diedarkan kepada responden secara terus. Semua maklumat yang telah diperolehi daripada soal selidik yang dijalankan telah ditukar dalam bentuk perangkaan dengan menggunakan *Statistical Package For Science Social (SPSS 12.0)*. Perangkaan ini telah diproses dan dianalisa bagi mendapatkan keputusan kajian.

Populasi dan Sampel Kajian

Populasi akan menentukan bidang masalah yang perlu dikaji bagi mendapatkan maklumat dan data. Seterusnya maklumat tersebut dikumpul dan dianalisis. Di samping itu, populasi juga menentukan masa, tenaga dan perbelanjaan yang perlu digunakan dalam menjalankan penyelidikan. Dalam kajian ini, populasi pelajar adalah terdiri daripada pelajar tahun satu hingga empat, berikut adalah jadual yang menunjukkan jumlah pelajar tersebut yang mengikuti program SPM dan SPN;

Jadual 1: Jumlah Pelajar Tahun Satu Hingga Empat Mengikut Program

Program	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Jumlah
SPM	24	24	27	35	110
SPN	0	18	32	52	102
Jumlah	24	42	59	87	212

Populasi merangkumi semua ahli yang terdapat dalam anggota populasi, manakala sampel ialah ahli-ahli kumpulan yang dipilih daripada populasi untuk mengkaji sifat dan parameter populasi. Berdasarkan kepada formula Krejcie iaitu:

$$S = \frac{[X^2 NP (1-P)]}{d^2 (N-1) + X^2 P(1-P)}$$

Sampel yang harus diambil adalah sebanyak 137 orang, di mana:

S = besarnya sampel yang diperlukan

N = ukuran populasi yang diketahui

P = proporsi ragam populasi yang dianggap, P = 0.5

d = taraf kesalahan yang dapat ditolerer, iaitu 0.05

χ^2 = nilai chi square pada taraf kepercayaan 0.95 iaitu 3.84

Bilangan populasi bagi tahun 1 hingga tahun 4 bagi program SPM dan SPN ialah seramai 212 orang. Maka dengan menggunakan formula Krejcie, sampel yang diperolehi ialah sebanyak 137 orang.

Bagi program SPN, sebanyak 16 orang pelajar tahun dua dijadikan sebagai sampel. Selain itu, 21 orang pelajar tahun tiga dan 18 orang pelajar tahun empat dijadikan sampel bagi program SPN. Bagi program SPM, pelajar tahun satu yang diambil adalah sebanyak 22 orang, tahun dua sebanyak 19 orang, tahun tiga sebanyak 21 orang dan tahun empat sebanyak 20 orang. Kesemua pelajar tersebut diambil untuk dijadikan sampel kajian iaitu sebanyak 137 orang.

Instrumen Kajian

Jenis instrumen yang digunakan dalam kajian ini terdiri daripada soal selidik. Faktor penyelidik memilih menggunakan soal selidik adalah bagi mengumpulkan maklumat daripada responden. Ini kerana responden lebih jujur ketika menjawab soalan kajian. Manakala cadangan jawapan yang dikemukakan juga memudahkan responden menjawab dengan cepat (Mohamad Najib, 1999). Pecahan dan bilangan soalan adalah sebagaimana yang dinyatakan dalam jadual 2 di bawah:

Jadual 2 : Taburan Item Soal Selidik Mengikut Aspek Kajian

Sub Item	Objektif	No.Item	Bil. Item
Context <ul style="list-style-type: none"> - kemahiran generik - perkembangan sahsiah dan akhlak - kemahiran ICT - kursus teras program dan kursus wajib - kemahiran berkomunikasi - tempoh program - pengetahuan dunia pendidikan - aktiviti masyarakat 	Mengenal pasti sejauh manakah program yang diambil di UTM dapat memenuhi pengetahuan dan kemahiran asas yang diperlukan dalam profesion perguruan.	1,2,3,4,5,6,7,8,9	9
Input <ul style="list-style-type: none"> - pengetahuan pensyarah - ko-kurikulum - amali - kursus pendidikan - ICT - kemahiran berbahasa - kursus teras program - isi pelajaran - tugas 	Mengenal pasti kekuatan dan kelemahan kandungan pelajaran yang terdapat dalam kursus yang dipelajari di UTM.	10,11,12,13,14,15,16,17,18	9
Process <ul style="list-style-type: none"> - kebebasan berpendapat - penyampaian dalam Bahasa Inggeris - interaksi dua hala - pensyarah - teknik pengajaran - penggunaan ICT - bilik kuliah 	Mengenal pasti sejauh manakah proses P&P yang dipelajari di UTM memenuhi keperluan pelajar.	19,20,21,22,23,24,25,26,27	9

Product	Mengenal pasti kepuasan pelajar terhadap program yang diambil di UTM.	28,29,30,31, 32,33,34,35, 36	9
- ilmu pembelajaran sepanjang hayat			
- keyakinan			
- P&P pensyarah			
- bilangan jam kredit			
- kemahiran mengajar			
- semangat			
- jumlah jam kuliah			
- kursus yang ditawarkan			
- kemudahan pembelajaran			

Kajian Rintis

Kajian rintis perlu dijalankan terlebih dahulu sebelum kajian sebenar dilaksanakan bagi menentukan kesahan dan kebolehpercayaan soal selidik. Ianya juga bertujuan mendapatkan maklum balas mengenai kemungkinan pelajar menghadapi masalah dalam memahami ayat yang terkandung dalam instrumen kajian (Aina, 2006). Menerusi kajian rintis, kefahaman pelajar berkenaan arahan dan bahasa yang digunakan dalam set soal selidik boleh dikenal pasti.

Kajian rintis telah dijalankan di Fakulti Pendidikan, UTM. Seramai 21 orang terlibat dalam kajian rintis yang terdiri daripada pelajar-pelajar tahun empat bagi program Ijazah Sarjana Muda Teknologi serta Pendidikan (Kejuruteraan Awam)-SPA yang tidak terlibat dengan kajian sebenar. Data kemudiannya dianalisis menggunakan program *SPSS*. Daripada hasil analisis data kajian rintis, nilai alpha yang diperoleh ialah 0.86. Menurut Mohamad Najib (1999), nilai alpha adalah perlu melebihi 0.8 bagi memastikan kebolehpercayaan soalan. Nilai ini adalah merupakan nilai yang sesuai bagi sesuatu alat ukur. Oleh itu, instrumen boleh digunakan dalam kajian sebenar.

Analisis Keseluruhan

Setiap item soalan dikategorikan mengikut objektif kajian. Untuk menilai min keseluruhan, penyelidik telah mengkategorikan skor min seperti berikut:

Jadual 3 : Petanda Skor Min Bagi Setiap Objektif

Tahap	Skor Min
Memuaskan	3.68-5.00
Kurang memuaskan	2.34-3.67
Tak memuaskan	1.00-2.33

Jadual 4 : Purata Min Bagi Setiap Objektif Kajian

Objektif	Min
Objektif Pertama	3.87
Objektif Kedua	3.77
Objektif Ketiga	3.67
Objektif Keempat	3.76

Jadual 4 menunjukkan purata min bagi setiap objektif. Objektif ketiga memperoleh min yang paling rendah iaitu 3.67. Ini menunjukkan bahawa proses P&P yang dipelajari di UTM berada pada tahap kurang memuaskan dalam memenuhi keperluan pelajar. Untuk objektif pertama, kedua dan keempat, didapati secara keseluruhannya berada pada tahap memuaskan. Ini menunjukkan bahawa majoriti daripada responden berpuas hati dengan tahap program, kandungan pelajaran dan tahap kepuasan pelajar terhadap program yang diambil di UTM.

Perbincangan

Analisis menunjukkan purata min bagi persoalan kajian satu ialah 3.87. Berpandukan petanda skor min bagi setiap objektif yang telah dibina oleh penyelidik menunjukkan nilai min ini berada pada tahap yang memuaskan. Oleh sebab itu, kajian ini menunjukkan program yang diambil di UTM dapat memenuhi pengetahuan dan kemahiran asas yang diperlukan dalam profesion perguruan. Para pendidik hari ini memainkan peranan penting di dalam merealisasikan aspirasi negara. Guru merupakan ejen kepada keberkesanan pendidikan dan pengetahuan tentang sesuatu pelajaran amat perlu dikuasai oleh bakal guru di dalam kursus-kursus akademik sebagai persediaan untuk menjadi seorang guru. Untuk itu, aspek-aspek yang terdapat dalam kurikulum pendidikan sekarang seperti pengetahuan dan kemahiran asas serta nilai-nilai murni, perlu dimantapkan.

Bagi persoalan kajian dua ini, jumlah min keseluruhan bagi sembilan item yang diuji ialah 3.77. Berpandukan petanda skor min bagi setiap objektif yang telah dibina oleh penyelidik menunjukkan nilai min ini berada pada tahap yang memuaskan. Penyelidik mengkategorikan pernyataan yang mempunyai nilai skor min pada tahap memuaskan sebagai kekuatan kandungan pelajaran dalam kursus yang dipelajari. Sebaliknya, untuk pernyataan dengan skor min yang berada pada tahap kurang memuaskan dan tidak memuaskan, ianya merupakan kelemahan kandungan pelajaran dalam kursus yang dipelajari.

Menerusi jawapan-jawapan kepada soal selidik yang diedarkan, pelajar-pelajar telah memberi pandangan mereka mengenai kandungan pelajaran dalam kursus yang dipelajari di UTM. Pada keseluruhannya, tinjauan yang dibuat telah menggariskan beberapa kekuatan dan kelemahan yang terdapat dalam kursus bagi program SPM dan SPN ini. Antara kelemahan yang terdapat dalam kandungan pelajaran di UTM ialah dari segi kerelevanan kursus teras program dengan subjek di sekolah, kesukaran isi pelajaran dalam kursus yang ditawarkan dan tugas yang diberikan oleh pensyarah agak membebankan. Walaubagaimanapun, kekuatan kandungan pelajaran didapati melebihi kelemahan kandungan pelajaran. Antara kekuatan-kekuatan tersebut ialah pengetahuan pensyarah dalam sesuatu kursus yang diajar adalah mendalam, aktiviti ko-kurikulum memberi kemahiran dan ilmu pengetahuan tambahan, kursus amali memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap teori yang dipelajari, kursus bagi subjek pendidikan (pedagogi, falsafah atau psikologi) membekalkan kemahiran mengajar yang cukup, kursus mengenai komputer dan Teknologi Maklumat membekalkan ilmu yang mencukupi dalam penggunaan pelbagai bahan dan peralatan berteknologi dan kursus Bahasa Inggeris yang diambil di UTM dapat memberi kemahiran berbahasa dengan baik.

Jumlah min keseluruhan bagi persoalan kajian tiga ialah 3.67. Berpandukan petanda skor min bagi setiap objektif yang telah dibina oleh penyelidik menunjukkan nilai min ini berada pada tahap yang kurang memuaskan. Oleh sebab itu, kajian ini menunjukkan proses pengajaran dan pembelajaran yang dipelajari di UTM adalah kurang memuaskan dari segi memenuhi keperluan pelajar. Dapatan kajian mendapati walaupun setiap item berada pada tahap kurang memuaskan, namun penumpuan lebih kepada setuju. Item yang mempunyai min paling rendah ialah item 25 dengan nilai minnya 3.18. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan responden masih tidak berpuas hati dengan keadaan bilik kuliah di Fakulti Pendidikan sepanjang proses P&P dijalankan. Ini selaras dengan kajian oleh Hamidah *et al.* (2004) berkaitan dengan tahap kepuasan pelajar di fakulti terhadap kemudahan yang disediakan di fakulti khususnya dan di UTM amnya. Tahap kualiti pendidikan tinggi di UTM masih berada di tahap sederhana.

Secara kesimpulannya, proses P&P yang dipelajari di UTM berada pada tahap yang kurang memuaskan dalam memenuhi keperluan pelajar terutamanya dari segi kemudahan bilik kuliah, penggunaan ICT dalam P&P, dan teknik pengajaran yang digunakan. Walaubagaimanapun, kesemua aspek ini masih lagi boleh diperbaiki pada masa akan datang.

Analisis menunjukkan jumlah min bagi persoalan kajian empat ialah 3.76. Berpandukan petanda skor min bagi setiap objektif yang telah dibina oleh penyelidik menunjukkan nilai min ini berada pada tahap yang memuaskan. Oleh sebab itu, kajian ini menunjukkan tahap kepuasan pelajar terhadap program yang diambil di UTM berada pada tahap yang memuaskan. Dapatan kajian menunjukkan majoriti 75.2% bersetuju bahawa program yang diikuti membekalkan pelajar dengan ilmu pembelajaran sepanjang hayat. Keadaan ini menggambarkan bahawa bahawa program SPM dan SPN yang sedang diikuti oleh pelajar telah banyak membekalkan mereka dengan ilmu-ilmu seperti kemahiran berkomunikasi, Teknologi Maklumat, menyelesaikan masalah dan sebagainya. Satu daripada subjek yang dapat menggambarkan keadaan ini ialah subjek Perdagangan dan Keusahawanan yang ditawarkan pada masa sekarang. Selain mempelajari subjek pendidikan, Matematik dan Sains, pelajar juga mendapat ilmu baru tentang bagaimana untuk menjadi seorang usahawan. Ini selaras dengan Falsafah Pendidikan Negara yang berhasrat menyediakan guru yang seumur hidupnya mencari ilmu dan mengamalkannya serta boleh menjadi model kepada insan terdidik pelajar dan masyarakat.

Dalam kajian ini juga, didapati pelajar kurang berpuas hati dengan kemudahan pembelajaran yang disediakan di UTM kerana nilai min bagi item yang menjawab tentang persoalan ini hanya 3.55 dan ianya merupakan nilai min terendah dalam persoalan kajian empat ini. Ia juga berada pada tahap yang kurang memuaskan. Ada di antara mereka yang memberi respon tentang keadaan sesetengah bilik kuliah yang agak sempit, makmal komputer agak kurang, kerusi dan meja yang rosak, dan sebagainya. Hal ini turut disokong oleh kajian Rohaizat (2003) di mana pelajar didapati kurang berpuas hati dengan aspek kemudahan pembelajaran dan kualiti perkhidmatan fakulti. Keberkesanan pengajaran dan pembelajaran bergantung kepada banyak faktor antaranya faktor guru, pelajar, keadaan fizikal dan bilik darjah. Faktor di atas saling mempengaruhi antara satu sama lain. Oleh itu, adalah penting untuk memastikan keadaan pembelajaran di Fakulti Pendidikan ini sentiasa terpelihara dan selesa untuk kegunaan pelajar dan pensyarah.

Rujukan

Azizi Bin Haji Yahaya, Shahrin Hashim, dan Fathiah Bt Mohamed @ Mohd Zamani (2007). *Tahap Penguasaan Kemahiran Manipulatif Di Kalangan Guru Pelatih Kimia Universiti Teknologi Malaysia*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

- Bowlby, J. (1982). *Attachment And Loss. Vol 1, Attachment*. New York: Basic Books
- Borich, G. D. dan Tombari, M. L. (1997). *Educational Psychology: A Contemporary Approach*. New York: Longman
- Crow, L. D. dan Crow, L. (1980). *Psikologi Pendidikan untuk Perguruan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka. Hal. 290.
- David G. Armstrong (2003). *Curriculum today*. Merrill Prentice Hall.
- Dewan Bahasa dan Pustaka (2002). *Kamus Dewan, Edisi ketiga*, Kuala Lumpur.
- Esah Sulaiman (2003). *Amalan Profesionalisme Perguruan*. Skudai: Penerbit UTM.
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching With Styles*. Cincinnati: Allience Pub.
- Hazil Abd. Hamid (1997). *Pembentukan kurikulum*. Kursus Perancangan dan Rekabentuk Kurikulum UTM. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Kamaruddin Hussain dan Hazil Abdul Hamid (1987). *Pengenalan Pembentukan Kurikulum Peringkat Diri – Satu Proses*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Mok Soon Sang (2000). *Ilmu pendidikan untuk KPLI (Kursus Perguruan Lepas Ijazah) Semester I*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn Bhd.
- Napsiah Mahfoz (1983). The role of key teachers in the implementation of a New History Curriculum in Malaysia: *A Study of Perception*. Ph.D., University of Columbia.
- Ornstein, A. C. and Hunkins, F. P. (1993). *Curriculum foundations, Principles and Issues*. Boston: Allyn and Bacon.
- Pask, G (1976). Style & Strategies of Learning British. *Journal of Learning Psychology*. 40 pp: 128-149.
- Rohaizat Baharun (2003). Kepuasan Pengguna Selepas Pengiktirafan Iso 9001: Kajian Kes Sebuah Fakulti Di Universiti Teknologi Malaysia. *Jurnal Teknologi*, 38(E) Jun. 2003: 15–26.
- Shaharir Mohammad Zain (1982). *Pengajaran dan Pembelajaran Matematik Universiti di Malaysia*. Kertas kerja yang dibentangkan dalam Simposium Kebangsaan Matematik : Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Taba, H. (1962). *Curriculum Development, Theory and Practice*. San Francisco: Harcourt, Prace and World, Inc.
- Zainal Ghani, Haris Md. Jadi, dan Ng Khar Thoe (1991). *The Malaysian Dropout Study Revisited*. Universiti Sains Malaysia.